

## Sur le genre *Trypanoxyuris* (Oxyuridae, Nematoda) I. Parasites de Sciuridés : sous-genre *Rodentoxyuris*

par Jean-Pierre HUGOT

**Résumé.** — Étude morphologique et systématique de *Trypanoxyuris* (*Rodentoxyuris*) *sciuri* (Cameron, 1932) parasite de *Sciurus vulgaris* en Europe et *T. (R.) bicristata* n. sp. parasite de plusieurs Sciuridés néarctiques.

**Abstract.** — *The genus Trypanoxyuris* (Oxyuridae, Nematoda). I. Parasites of Sciuridae Rodents : sub-genus *Rodentoxyuris*. — Morphology : *Rodentoxyuris sciuri* (Cameron, 1932), parasitic in *Sciurus carolinensis* (Scotland) and *S. vulgaris* (Europe) is re-examined ; *Rodentoxyuris bicristata* n. sp. parasitic in *S. niger* and *Glaucomys* spp. (Northern America) is described. Systematics : sub-genus *Rodentoxyuris* includes only two species, described above ; genital characters of the males most closely relate this sub-genus to genus *Trypanoxyuris* Vevers, 1923, than to genus *Lemuricola* Chabaud and Petter, 1959.

J.-P. HUGOT, Laboratoire de Zoologie (Vers), associé au CNRS, 61, rue Buffon, 75231 Paris cedex 05.

### INTRODUCTION

En 1932, CAMERON décrit *Enterobius sciuri* chez *Sciurus carolinensis*, en Écosse. KREIS (1944) n'ayant pas eu connaissance du travail de CAMERON, redécrit cet Oxyure sous le même nom, mais comme une nouvelle espèce, chez *S. vulgaris* en Suisse. *E. sciuri* est à nouveau identifié chez *S. vulgaris* par HÖRNING en Suisse (1963), par ERHARDOVA (1958) et TENORA (1967) en Tchécoslovaquie, par QUENTIN et TENORA dans la région parisienne (1975). Enfin, RAUSCH et TINER (1948) croient identifier *E. sciuri* chez *S. niger rufiventer* et *Glaucomys volans* au Michigan.

Dans le présent travail, nous montrons tout d'abord que les parasites récoltés chez les écureuils nord-américains appartiennent à une espèce proche de *E. sciuri*, mais différente ; puis nous revenons aux conclusions systématiques d'INGLIS (1961) pour ranger ces deux espèces dans le genre *Trypanoxyuris* Vevers, 1923, et non dans le genre *Lemuricola* Chabaud et Petter, 1959, comme le proposaient QUENTIN et TENORA (1975).

### ÉTUDE MORPHOLOGIQUE

***Trypanoxyuris* (*Rodentoxyuris*) *sciuri* (Cameron, 1932) nov. comb.**

**MATÉRIEL ÉTUDIÉ :** Nombreux spécimens des deux sexes récoltés chez des *Sciurus vulgaris* L. provenant : de Grande-Bretagne, MNHN 357 KH ; de la Région parisienne, MNHN 508 BA et 570 SB ; du Vaucluse, 307 KH ; de Tchécoslovaquie, 569 SB.

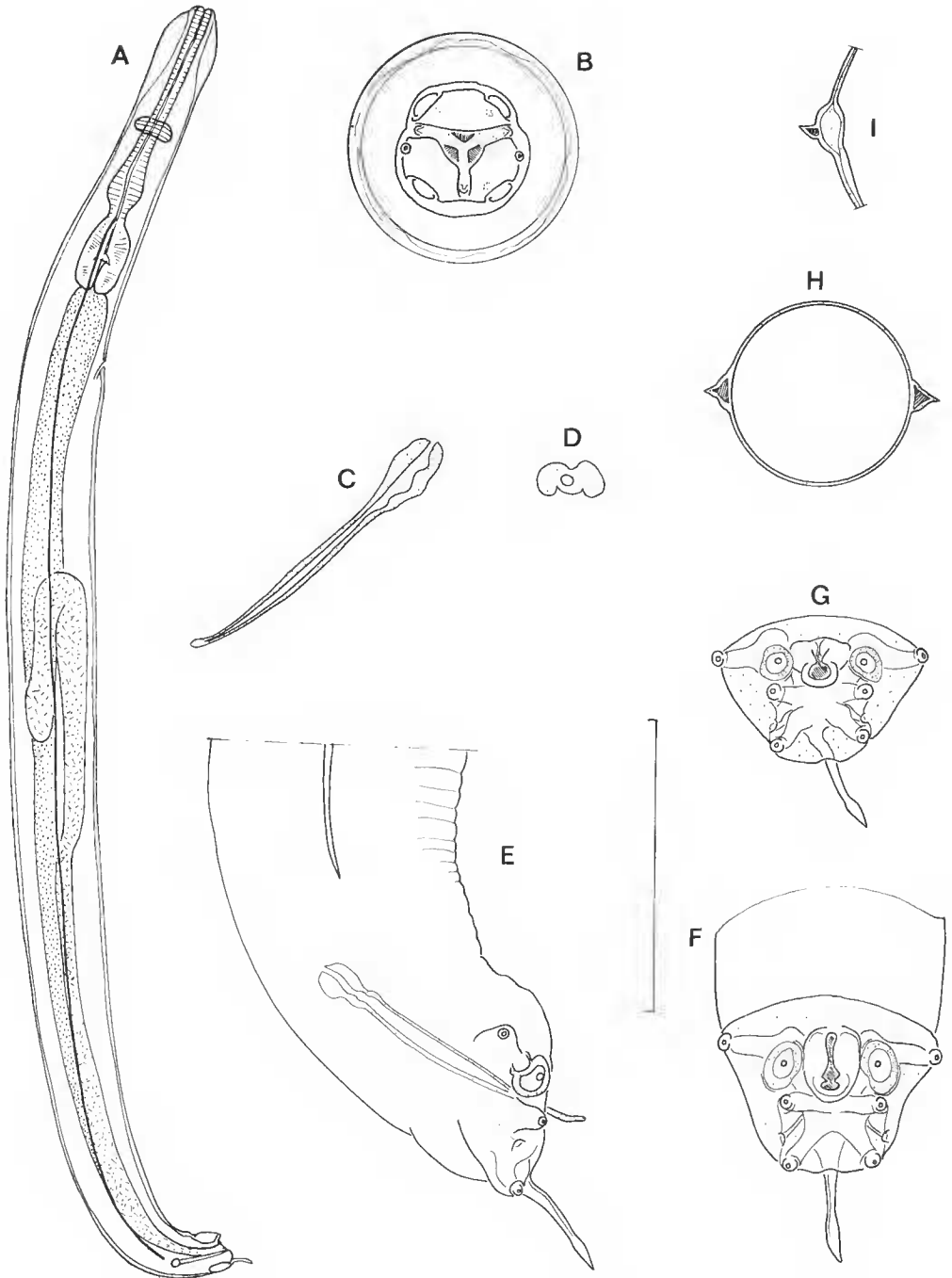


FIG. 1. — *Trypanoxyuris (Rodentoxyuris) sciuri* (Cameron, 1932). ♂ : A, vue latérale droite ; B, tête, vue apicale ; C et D, spicule, vues latérale gauche (C) et dorsale (D) ; E-G, bourse caudale, vues latérale droite (E), ventrale (F) et postérieure (G) ; H et I, coupe transversale au milieu du corps, vue postérieure (H) et détail de l'aile latérale (I). (Échelle : A, 250  $\mu$ m ; B à G et I, 50  $\mu$ m ; H, 100  $\mu$ m.)

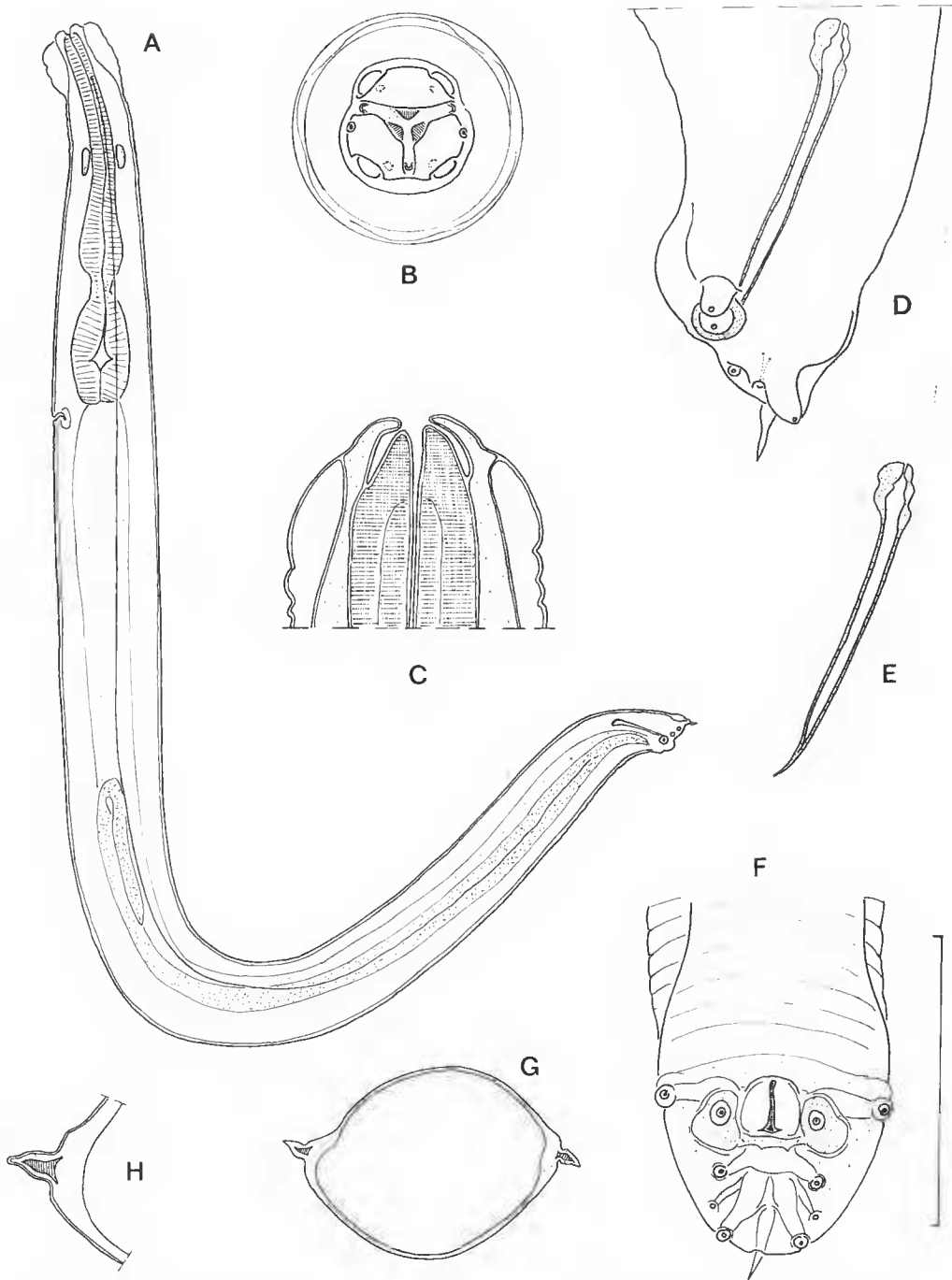


FIG. 2. — *Trypanoxyuris (Rodentoxyuris) bicristata* n. sp. ♂ : A, vue latérale gauche ; B et C, tête, vue apicale (B) et coupe optique en vue ventrale (C) ; D, bourse caudale, vue latérale gauche ; E, spicule, vue latérale gauche ; F, bourse caudale, vue ventrale ; G et H, coupe transversale au milieu du corps, vue postérieure (G) et détail de l'aile latérale (H). (Échelle : A, 250  $\mu$ m ; B à F et H, 50  $\mu$ m ; G, 100  $\mu$ m.)

DESCRIPTION : Voir fig. 1 et 3, et QUENTIN et TENORA, 1975.

MENSURATIONS : Voir tableau I.

**Trypanoxyuris (Rodentoxyuris) bicristata n. sp.**

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Nombreux spécimens adultes des deux sexes et une femelle L4 récoltés chez un *Glaucomys sabrinus* (Shaw) capturé en Orégon (USA) le 13.III.1976, MNHN 47 HB. Ces parasites étaient associés à de nombreux spécimens d'un autre oxyure : *Syphabulea maseri* Hugot, 1981.

DESCRIPTION (fig. 2 et 4)

Caractères céphaliques : Dans les deux sexes, trois lèvres aux rebords épaissis bordent l'ouverture buccale, découvrant trois dents œsophagiennes simples ; papilles céphaliques disposées en « carré » ; cycle des papilles internes visible ; vésicule céphalique bien développée ; ailes latérales commençant immédiatement en arrière de la vésicule céphalique.

Mâle : Bulbe œsophagien allongé ; aile latérale de forme particulière ; anneaux chitinoïdes larges, autour des papilles de la deuxième paire cloacale, réunis par une petite plaque sous-cloacale ; pointe caudale courte.

Femelle : Corps allongé ; vagin séparé de la trompe utérine par un amas de cellules formant une cloison en amont de laquelle les spermatozoïdes restent amassés (fig. 4) ; aile latérale formée par deux crêtes parallèles, nettement séparées.

MENSURATIONS : Voir tableau I.

TABLEAU I. — Mensurations (en  $\mu\text{m}$ ) des spécimens représentés sur les figures 1 à 4.

	<i>Rodentoxyuris sciuri</i> (Cameron, 1932)		<i>Rodentoxyuris bicristata</i> n. sp.		
	♂ adulte	♀ adulte	♂ adulte	♀ adulte	L4 ♀
Longueur du corps	1 202	2 220	1 350	4 380	1 073
Largeur du corps	80	180	100	170	26
Écart des pores amphidiaux	20	22	20	26	11
Longueur de l'œsophage total	260	470	325	503	230
Dimension du bulbe œsophagien	70 × 40	105 × 80	90 × 55	130 × 105	70 × 30
Distance apex à :					
anneau nerveux	105	110	111	180	95
pore excréteur	310	550	352	756	230
vulve		680		1 020	325
Largeur de l'aile latérale	8	8	14	14	2
Longueur du spicule	55,5		55,5		
Dimensions des œufs		50 × 23		57 × 27	
Longueur de la queue	30	280	22	1 020	120
Longueur de la pointe caudale	22		10		

## DISCUSSION

Les caractères permettant de différencier les parasites récoltés d'une part chez *S. vulgaris*, d'autre part chez *G. sabrinus* sont les suivants :

— chez les mâles : aile latérale plus large chez l'espèce américaine, ( $14\ \mu\text{m}$  contre  $8\ \mu\text{m}$  chez l'espèce européenne, pour des longueurs de corps équivalentes) et de forme différente (voir fig. 1 H et 2 G) ; pointe caudale plus courte chez l'espèce américaine ( $10\ \mu\text{m}$  contre  $22\ \mu\text{m}$ , pour des longueurs de corps équivalentes).

— chez les femelles : chez l'espèce américaine corps plus longiligne (rapport longueur/largeur = 25 contre 12 pour l'espèce européenne) ; queue relativement plus longue (rapport à la longueur du corps = 4 contre 8 pour l'espèce européenne) ; aile latérale de forme différente (voir fig. 3 I et 4 K).

CAMERON avait décrit des parasites collectés chez *S. carolinensis*, écureuil d'origine nord-américaine et introduit depuis 1889 en Grande-Bretagne où il vit à l'état sauvage. Le parasite nord-américain aurait donc pu être introduit en Europe à cette époque et l'on doit se demander laquelle des deux espèces a été en définitive décrite la première. Certains éléments de la description de CAMERON permettent de trancher : la silhouette de la femelle, trapue et à queue courte, est celle de l'espèce européenne ; la description de l'aile « square in cross section » ne peut s'appliquer qu'à la femelle de cette même espèce.

Par conséquent nous identifions toutes les descriptions faites chez *S. vulgaris* au taxon décrit par CAMERON et proposons la création d'un taxon nouveau pour l'espèce nord-américaine.

## SYSTÉMATIQUE

L'espèce décrite par CAMERON a été successivement rangée dans le genre *Enterobius* Leach in Baird, 1853, par CAMERON (1932), puis dans le genre *Trypanoxyuris* par INGLIS (1961) et enfin dans le genre *Lemuricola* par QUENTIN et TENORA (1975) qui ont créé pour elle un nouveau sous-genre : *Rodentoxyuris*.

Ces trois genres ont en commun de parasiter des Primates : *Lemuricola* est rencontré chez les Lémuriens malgaches et chez le Nycticebe asiatique ; *Trypanoxyuris* a été signalé chez presque tous les singes néotropicaux (Plathyrrhiniens) ; *Enterobius* parasite des singes de l'Ancien Monde (Catarrhiniens) et l'Homme. Du point de vue morphologique, les Oxyures appartenant à ces trois genres se caractérisent :

— par le nombre et la disposition de leurs papilles caudales : la première paire (pré-cloacale) et la quatrième paire, fortement pédonculées, soutiennent la bourse caudale ; les deux paires intermédiaires, moins fortement pédonculées, encadrent l'ouverture cloacale, et portent une ornementation chitinoïde plus ou moins développée ;

— par la forme générale du spicule dont la « tête » est alourdie par deux masses chitinoïdes symétriques servant d'insertions à la musculature propre à cet organe ;

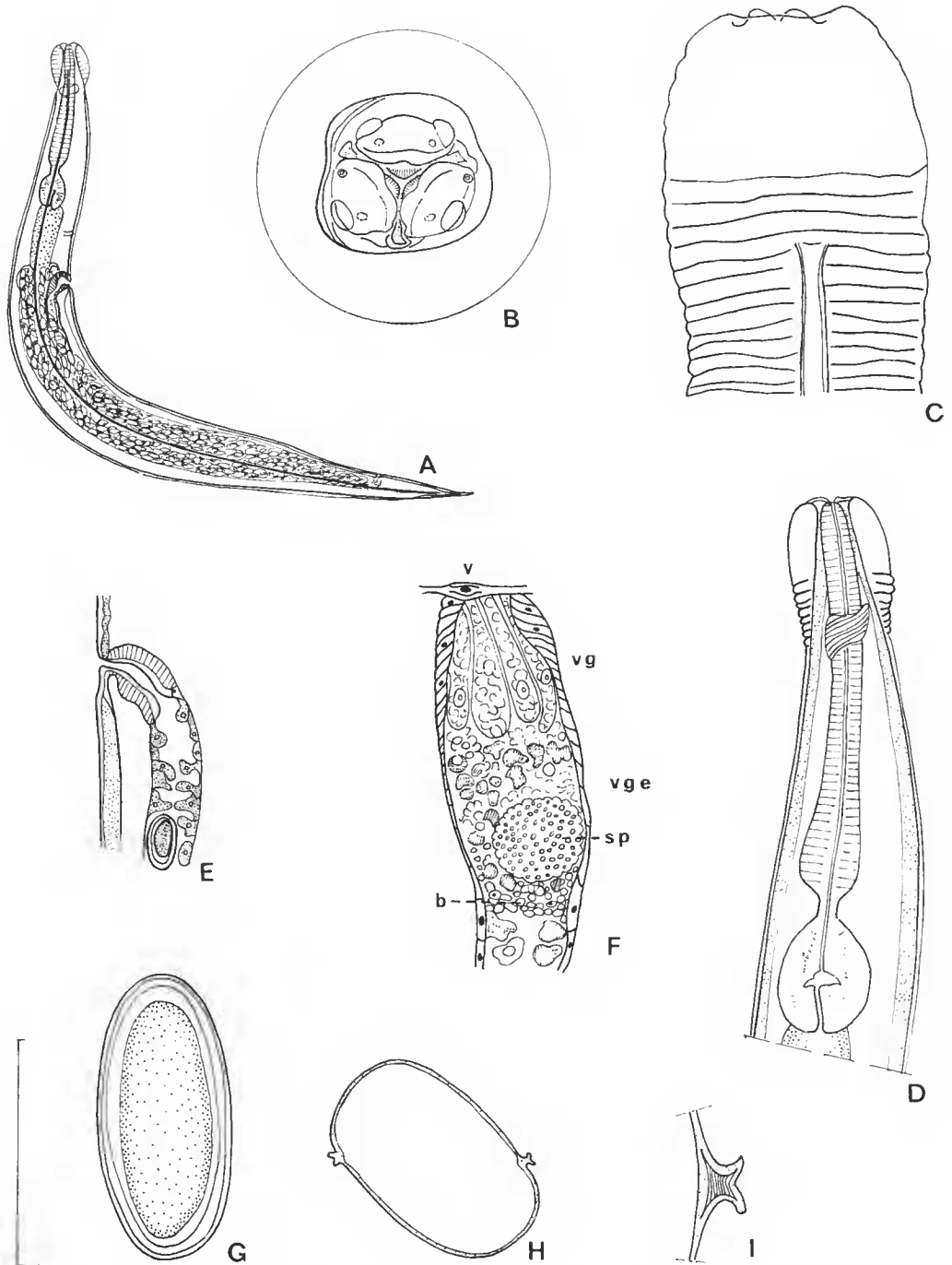


FIG. 3. — *Trypanoxyuris (Rodentoxyuris) sciuri* (Cameron, 1932). ♀ : A, vue latérale droite ; B et C, tête, vues apicale (B) et latérale droite (C) ; D, région cervicale, vue latérale droite ; E et F, région vulvaire, vues latérale gauche (E) et ventrale (F) ; G, œuf ; H et I, coupe transversale du corps, vue postérieure (H) et détail de l'aile latérale (I). (v, vulve ; vg, vagin musculaire ; vge, vagin épithélial ; b, bouchon cellulaire ; sp, spermatozoïdes.) (Échelle : A, 650  $\mu$ m ; B, G et I, 40  $\mu$ m ; C et F, 80  $\mu$ m ; D, E et H, 200  $\mu$ m.)

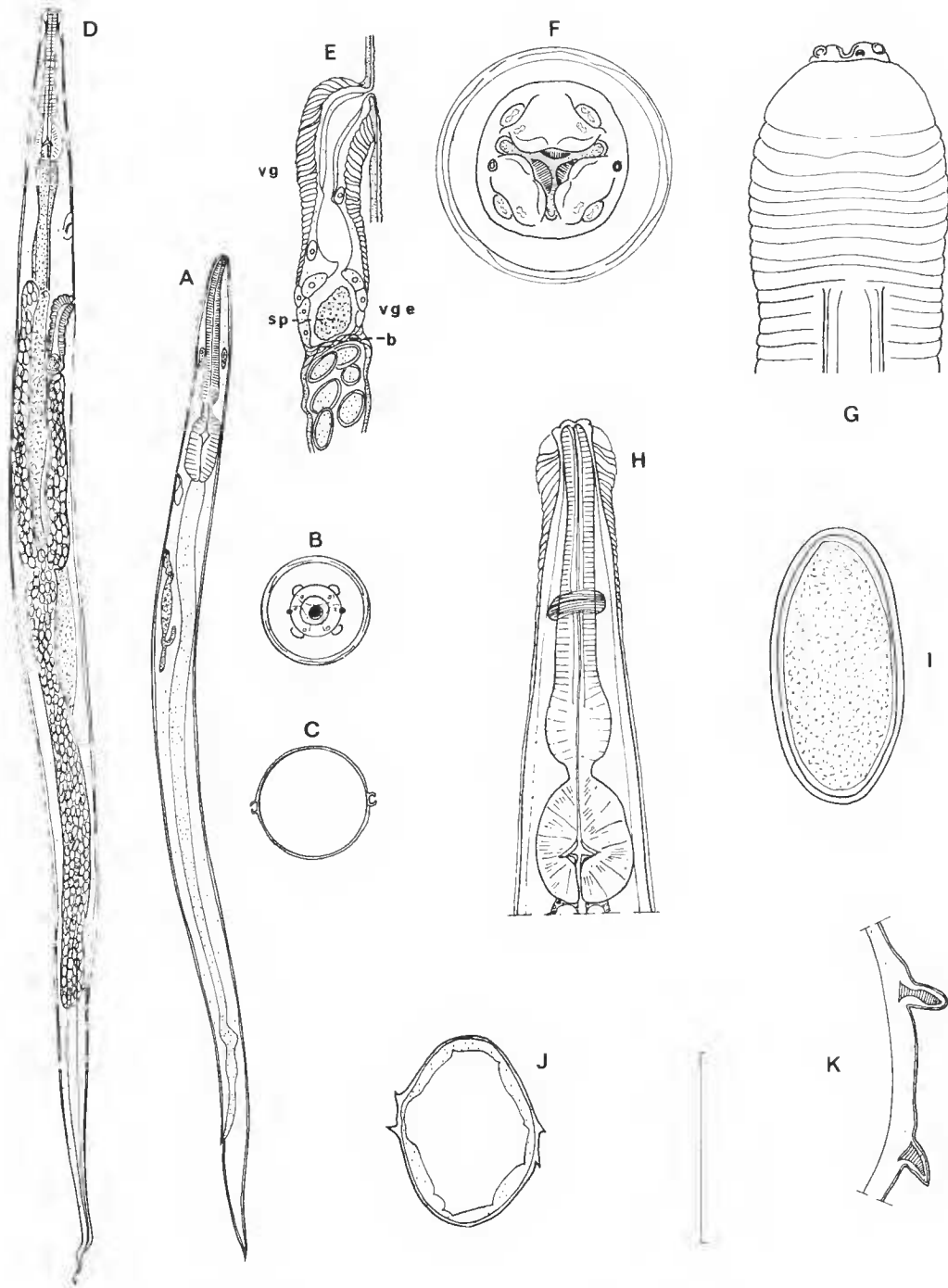


FIG. 4. — *Trypanoxyuris (Rodentoxyuris) bicristata* n. sp. ♀ : A-C, Larves L4 : A, vue latérale gauche ; B, tête, vue apicale ; C, coupe transversale au milieu du corps. — D-K, Adulte mûre : D, vue latérale droite ; E, région vulvaire, vue latérale droite ; F et G, tête, vues apicale (F) et latérale droite (G) ; H, région cervicale, vue latérale droite ; I, œuf ; J et K, coupe transversale au milieu du corps, vue postérieure (J) et détail de l'aile latérale (K). (vg, vagin musculaire ; vge, vagin épithélial ; b, bouchon cellulaire ; sp, spermatozoïdes.) (Échelle : A, E, H et J, 200  $\mu$ m ; B, C, F, I et K, 40  $\mu$ m ; D, 650  $\mu$ m ; G, 80  $\mu$ m.)

— par la disposition générale de l'appareil génital femelle : le vagin musculaire est suivi par un « vagin épithélial » tapissé de hautes cellules à aspect sécrétoire ; le vagin épithélial est séparé de la trompe utérine par un bouchon cellulaire qui, dans les formes les plus évoluées, s'organise en un véritable diaphragme ; cet organe bloque les spermatozoïdes au moment de l'accouplement et contrôle le passage des œufs au moment de la ponte ; la trompe utérine se prolonge elle-même par deux utérus divergents.

Les parasites que nous venons d'étudier et qui possèdent tous ces caractères doivent donc être classés au voisinage des Oxyures de Primates.

QUENTIN et TENORA ont proposé de classer le parasite de *S. vulgaris* dans le genre *Lemuricola* en s'appuyant sur les arguments suivants :

— la morphologie céphalique primitive de ce parasite l'apparente aux parasites de Lémuriens, alors que dans le genre *Trypanoxyuris* les structures céphaliques sont très spécialisées, en particulier « au niveau des lèvres qui sont échancrées, divisées en lobes inégaux ou fusionnées secondairement en deux pseudo-lèvres » ;

— l'absence de plaque chitinoïde sous-cloacale et de frange cuticulaire médio-ventrale (caractères présents chez tous les mâles de *Lemuricola*) impose toutefois de classer les parasites d'écureuils dans un sous-genre particulier : *Rodentoxyuris*.

Or, la révision des Oxyurides parasites de Primates que nous avons entreprise, montre que :

— la morphologie céphalique primitive décrite chez les parasites d'écureuils est rencontrée sous la même forme, non seulement chez *Lemuricola*, mais aussi chez les *Enterobius* et les *Trypanoxyuris* les plus primitifs ; les spécialisations de l'appareil buccal invoquées par QUENTIN et TENORA pour isoler *Trypanoxyuris* n'existent donc, le plus souvent, que chez les femelles des espèces les plus évoluées appartenant à ce genre.

— la morphologie de la bourse caudale est identique chez les *Trypanoxyuris* et chez les deux espèces décrites plus haut : en particulier la troisième paire de papilles cloacales (première paire post-cloacale) est libre et pédonculée, alors que chez les *Enterobius* et tous les *Lemuricola* ces papilles sont sessiles et entourées par des anneaux chitinoïdes dépendant de la plaque sous-cloacale ;

— chez les *Trypanoxyuris*, comme chez les deux parasites de Sciuridés, la « tête » du spicule est épaissie latéralement, alors que chez les *Lemuricola* et *Enterobius*, les masses chitinoïdes sont disposées longitudinalement.

L'étude des Oxyures parasites de Vertébrés a montré l'importance des caractères de la bourse caudale et des organes copulateurs qui évoluent relativement lentement ; la stabilité morphologique de ces structures a conduit à les utiliser pour regrouper les taxons au niveau générique et supra-générique (voir PETTER, 1966 ; QUENTIN, 1973 et 1975). Il paraît logique d'inclure les deux parasites d'écureuils que nous venons d'étudier dans le genre *Trypanoxyuris* avec lequel ils présentent, pour ces caractères, les affinités les plus marquées. Nous proposons par conséquent de revenir à la classification d'INGLIS, en conservant toutefois le sous-genre *Rodentoxyuris* ; les parasites d'écureuils présentent, en effet, des caractères particulièrement primitifs puisqu'il n'existe chez eux aucune ornementation



cuticulaire ventrale chez les mâles, alors que ce caractère est présent chez tous les Oxyures de Primates que nous avons pu étudier.

Le genre *Trypanoxyuris* Vevers, 1923, comprend par conséquent trois sous-genres :

- s.g. *Trypanoxyuris* Vevers, 1923, parasite de Primates Cébidés,
- s.g. *Hapaloxuyuris* Inglis et Cosgrove, 1965, parasite de Primates Callithricidés,
- s.g. *Rodentoxuyuris* Quentin et Tenora, 1975, nov. comb., parasite de Rongeurs Sciuridés. Ce dernier sous-genre comprend deux espèces :

*T. (R.) sciuri* (Cameron, 1932) nov. comb. [= *Lemuricola (Rodentoxuyuris) sciuri* (Cameron, 1932)], parasite de *Sciurus carolinensis* Gmelin, en Écosse, et de *Sciurus vulgaris* L., en Europe.

*T. (R.) bicristata* n. sp., parasite de *Glaucomys sabrinus* (Shaw), en Oregon, et de *Sciurus niger* (L.) et *Glaucomys volans* (L.), dans le Michigan.

### Remerciements

Le matériel américain a été récolté par C. MASER et transmis par le Dr R. RAUSCH. Le matériel collecté en France l'a été par F. PETTER dans la région parisienne et par D. PETIT dans le Vaucluse. Nous les remercions tous pour leur aide précieuse.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CAMERON, T. W., 1932. — On a new species of oxyurid from the grey Squirrel in Scotland. *J. Helminth.*, **10** (1) : 29-32.
- CHABAUD, A. G., et A. J. PETTER, 1959. — Les Nématodes parasites de Lémuriens Malgaches. II. Un nouvel Oxyure : *Lemuricola contagiosus*. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. A, **13** : 127-132.
- ERHARDOVA, B., 1958. — Parasiticti cervi hlodavcu ceskoslovenska. *Čslká Parasit.*, **5** (1) : 27-103 (résumé en allemand).
- HÖRNING, B., 1963. — Zur Kenntnis der Endoparasitenfauna des Eichhörnchens (*Sciurus vulgaris*) in der Schweiz. *Revue suisse Zool.*, **70** (2) : 25-45.
- HUGOT, J. P., 1981. — Les Syphaciinae (Oxyuridae) parasites de Sciuridés. Évolution des genres *Syphatineria* et *Syphabulea*. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, Sér. A, Zoologie, **121** : 1-65.
- INGLIS W. G., 1961. — The Oxyurid parasites (Nematoda) of Primates. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **136** (1) : 103-122.
- INGLIS, W. G., et G. E. COSGROVE, 1965. — The pin-worm parasite (Nematoda : Oxyuridae) of the Hapalidac (Mammalia Primates). *Parasitology*, **55** (4) : 731-737.
- KREIS, H. A., 1944. — Beiträge zur Kenntnis parasitischer Nematoden. XI. Neue parasitische Nematoden. *Revue suisse Zool.*, **51** (6) : 227-262.
- 1952. — Helminthologische Untersuchungen in schweizerischen Tierpärken und bei Haustieren. *Schweizer Arch. Tierheilk.*, **94** : 499-552 et 556-583.
- LEACH, (ms.) in W. BAIRD, 1853. — Catalogue of the species of entozoa, or intestinal worms, contained in the collections of the British Museum. Wa, 132 p.
- PETTER, A. J., 1966. — Équilibre des espèces dans les populations de Nématodes parasites du colon des Tortues terrestres. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, n. sér., sér. A., Zool., **39** (1) : 1-252.

- QUENTIN, J. C., 1973. — Les Oxyurinae de Rongeurs. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3<sup>e</sup> sér., n<sup>o</sup> 167, Zool., **112** : 1045-1096.
- 1975. — Oxyures de Rongeurs. *Deuxième partie* : Essai de classification des Oxyures Heteroxynematidae. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, série A, Zool., **94** : 51-96.
- QUENTIN, J. C., et F. TENORA, 1975. — Morphologie et position systématique de *Lemuricola* (*Rodentoxyuris*) *sciuri* (Cameron, 1932) nov. comb., nov. subgen., et *Syphacia* (*Syphatineria*) *funambuli* Johnson, 1967, Oxyures (Nematoda) parasites de Rongeurs Sciuridés. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3<sup>e</sup> sér., n<sup>o</sup> 256, Zool., **178** : 1525-1535.
- RAUSCH, R., et J. D. TINER, 1948. — Studies on the Parasitic Helminths of the North Central States. I. Helminths of Sciuridae. *Am. Midl. Nat.*, **39** (3) : 728-747.
- TENORA, F., 1967. — The helminthofauna of small Rodents of the Rohacska dolina valley (Liptovské Hole Mts) Slovakia. *Acta Sci. nat. Brno*, **1** (2) : 31-68.
- VEVERS, G. M., 1923. — Some new and little known Helminths from British Guiana. *J. Helminth.*, **1** (1) : 35-45.